

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Адаптированная рабочая программа по предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практикоориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3Dмоделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов. Программа по предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

**Основной целью** освоения содержания программы по предмету «Труд (технология)» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

**Задачами** курса труд (технология) являются:

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности; овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу. Модульная программа по предмету «Труд (технология)» – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации. Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные. Модульная программа включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках отведенных на учебный предмет часов. В программу могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

***Инвариантные модули программы по предмету «Труд (технология):***

**Модуль «Производство и технологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

**Модуль «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

*Вариативные модули программы по технологии:*

**Модуль «Автоматизированные системы»**

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

**Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии в 5-9 классах – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

**ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

**Модуль «Производство и технологии»**

**5 КЛАСС**

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьѐ. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

**6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы. Конструирование изделий.

Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

Мир профессий.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**5 КЛАСС**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

**6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе. Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

**5 КЛАСС** Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**6 КЛАСС**

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**Модуль «Робототехника»**

**5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

**6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение содержания предмета «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**Патриотическое воспитание:** проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учѐных.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:** готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвѐртой промышленной революции; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

**Эстетическое воспитание:** восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

**Ценности научного познания и практической деятельности:** осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

**Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

**Трудовое воспитание:** уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе; готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учѐтом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

**Экологическое воспитание:** воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

**Овладение универсальными познавательными действиями**

***Базовые логические действия:*** выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

***Базовые исследовательские действия:*** использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путѐм изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближѐнными величинами; строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности еѐ решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учѐтом синергетических эффектов.

***Работа с информацией:*** выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи; понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть начальными навыками работы с «большими данными»; владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

**Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

***Самоорганизация:*** уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; делать выбор и брать ответственность за решение.

***Самоконтроль (рефлексия):*** давать адекватную оценку ситуации и предлагать план еѐ изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта; оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс еѐ достижения.

***Принятие себя и других:*** признавать своѐ право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями.**

***Общение:*** в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта; в рамках публичного представления результатов проектной деятельности; в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов; в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

***Совместная деятельность:*** понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта; понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности; уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности; владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

— организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

— соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

— грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Производство и технологии»***

К концу обучения **в 5 классе**:

называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения **в 6 классе**:

называть и характеризовать машины и механизмы; конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов; предлагать варианты усовершенствования конструкций; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Компьютерная графика. Черчение»***

К концу обучения **в 5 классе**: называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров); характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 6 классе**: знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов; знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; создавать тексты, рисунки в графическом редакторе; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания модуля* ***«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»***

К концу обучения **в 5 классе**: самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационнокоммуникационных технологий для решения прикладных учебнопознавательных задач; знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей; приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки); выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:** знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды одежды, характеризовать стили одежды; характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания* ***модуля «Робототехника»***

К концу обучения **в 5 классе**: классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения **в 6 классе**: называть виды транспортных роботов, описывать их назначение; конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота; управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота; уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Формирование функциональной грамотности |
| всего | Контр. работы | Практические работы |
| 1 | Производство и технологии | 6 |  |  | Естественно-научная, читательская грамотность |
| 2 | Компьютерная графика, черчение | 6 |  |  | Компьютерная, читательская грамотность |
| 3 | Технологии обработки пищевых продуктов. | 14 |  | 6 | Грамотность в вопросах здоровья, бытовая, финансовая грамотность |
| 4 | Технологии обработки текстильных материалов | 38 |  | 32 | Бытовая, финансовая грамотность |
| 5 | Технологии растениеводства | 2 |  |  | Читательская грамотность |
| 6 | Робототехника | 2 |  |  | Компьютерная, читательская грамотность |
|  | Всего | **68** |  |  |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Формирование функциональной грамотности |
| всего | Контр. работы | Практические работы |
| 1 | Производство и технологии | 4 |  |  | Естественно-научная, читательская грамотность |
| 2 | Компьютерная графика, черчение | 4 |  |  | Компьютерная, читательская грамотность |
| 3 | Технологии обработки пищевых продуктов. | 14 |  | 14 | Грамотность в вопросах здоровья, бытовая, финансовая грамотность |
| 4 | Технологии обработки текстильных материалов | 44 |  | 34 | Бытовая, финансовая грамотность |
| 6 | Робототехника | 2 |  |  | Компьютерная, читательская грамотность |
|  | Всего | **68** |  |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

# 5 КЛАСС (68 часов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тематические блок, темы** | **Кол-во часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Модуль «Производство и технологии» (6 часов)** | | |
| **Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас.** | 2 | Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели  производственной деятельности» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/675/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/)  Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/663/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/)  Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/) |
| **Техносфера и еѐ элементы.** | 2 | Урок «Техносфера» (РЭШ) [https://resh.edu.ru/subject/les son/7555/start/308815/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/)  Урок «Технологическая культура и культура труда.  Техносфера» (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/11 31214?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue)  Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7556/start/314269/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/)  Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7557/start/289223/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/)  Урок «Классификация технологий» (РЭШ) [https://resh.edu.ru/subject/les](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/)  [son/7558/start/314300/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/) |
| **Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта** | 2 | Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7553/start/256216/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/)  Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7554/start/296609/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/)  Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/26 40766?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue)  Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» |
| **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (52 часа)** | | |
| ***Технологии обработки пищевых продуктов*** | ***14 ч*** |  |
| **Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенически е требования к помещению кухни** | 4 | Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7573/start/296671/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/)  Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/atomic\_objects/957](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue) |
| **Основы рационального питания.**  **Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.** | 8 | Урок «Основы здорового питания» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7575/start/256434/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/)  Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7576/start/256403/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/)  Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7574/start/296702/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/) |
| **Этикет, правила сервировки стола.** | 2 | Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/10 58459?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue)  Урок «Сервировка стола» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/20 56954?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue) |
| ***Технологии обработки текстильных материалов*** | ***(38 ч)*** |  |
| **Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения.** | 4 | Урок «Текстильные материалы. Классификация.  Технологии производства ткани» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7565/start/314393/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/)  Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7566/start/289285/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/)  Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/7567/start/256340/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/)  Урок «Свойства текстильных материалов»  (РЭШ) [https://resh.edu.ru/subject/les son/7568/conspect/256122/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/)  Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/14 97309?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue)  Урок «Материаловедение» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/48 3033?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue) |
| **Конструирование и изготовление швейных изделий.** | 2 | Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ)  [https://resh.edu.ru/subject/les son/667/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/)  Изображение (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/atomic\_objects/105 83510?menuReferrer=catalog ue  Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником»  (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/20 94355?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue)  Урок «Моделирование фартука» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/11 82520?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue) |
| **Чертѐж выкроек швейного изделия.** | 2 | Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ)  https://resh.edu.ru/subject/les son/667/ |
| **Раскрой швейного изделия** | 2 | Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/34 3259?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue) |
| **Ручные швы.** | 2 | Урок «Ручные швы» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/13 5807?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue)  Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и  строчек". Основные термины» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/atomic\_objects/845 5236?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8455236?menuReferrer=catalogue)  Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/atomic\_objects/741 5599?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue) |
| **Швейная машина, еѐ устройство. Швейные машинные работы. Машинные швы.** | 2 | Урок «Машинные швы» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/73 8809?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue)  Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/atomic\_objects/841 7807?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue)  Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/  Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/atomic\_objects/926 9390?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue) |
| **Технология изготовления фартука.** | 8 | Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial/app/246482?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue)  Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/19 92184?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue)  Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue)/atomic\_objects/843 [1614?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue)  **Урок «**Технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи**»** https://resh.edu.ru/subject/les son/7093/train/257158/ |
| **Лоскутное шитье. Технология изготовления лоскутного изделия. Пошив прихватки.** | 16 |  |
| **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 ч)** | | |
| **Основы графической грамоты.** | 1 | Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/74 443?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue) |
| **Графические изображения** | 1 | Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ)  https://resh.edu.ru/subject/les son/7572/start/296640/  Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ)  https://resh.edu.ru/subject/les son/7581/start/314517/  Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ)  https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/47 4616?menuReferrer=catalogu e  Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ)  https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/88 71?menuReferrer=catalogue |
| **Основные элементы графических изображений** | 2 | Урок «Графические изображения» (МЭШ) [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/75 1543?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue)  Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/79 1540?menuReferrer=catalogue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue) |
| **Правила построения чертежей** | 2 | Урок «Графическое изображение» (РЭШ)  https://resh.edu.ru/subject/les son/7572/start/296640/ |
| **Модуль «Робототехника» (2 ч)** | | |
| **Введение в робототехнику.** | 1 | Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/18 69263?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue)  Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/17 2629?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue)  Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/99 2580?menuReferrer=catalogu e](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue) |
| **Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы исполнители** | 1 | Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ)  [https://uchebnik.mos.ru/mater ial\_view/lesson\_templates/17 33694?menuReferrer=catalog ue](https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue) |
| **Модуль «Растениеводство» (2 ч)** | | |
| **Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур.** | 2 | https-resh-edu.ru (РЭШ) |

# 6 КЛАСС (68 часов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тематические блок, темы** | **Кол-во часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Модуль «Производство и технологии» (4 часа)** | | |
| **Модели и моделирование. Модели технических устройств** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Информационные технологии. Перспективные технологии.** | 2 | [https://](https://sferum.ru/?p=start)sferum.ru/?p=start  https://resh.ed u.ru/ |
| **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)** | | |
| **Создание проектной документации** | 2 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Чертежи, чертёжные инструменты** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов» (14 ч)** | | |
| **Молоко и молочные продукты в питании.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Виды теста** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Технологии приготовления разных видов теста** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Национальная кухня народов России** | 2 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Профессии кондитер, хлебопёк.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Технологии обработки текстильных материалов (44 ч)** | | |
| **Одежда. Мода и стиль.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Современные текстильные материалы, получение и свойства.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Чертёж выкроек проектного швейного изделия** | 2 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Выполнение технологических операций.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Машинные швы. Регуляторы швейной машины.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Декоративная отделка швейных изделий.** | 2 | [https://sferum. ru/?p=start](https://sferum.ru/?p=start) [https://resh.ed u.ru/](https://resh.edu.ru/) |
| **Лоскутное шитье. Варежка-прихватка.** | 10 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Технологии вязания крючком.** | 18 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».** | 2 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта.** | 2 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Модуль «Робототехника» (2 часа)** | | |
| **Мобильная робототехника.** | 1 | <https://sferum.ru/?p=start> |
| **Транспортные роботы.** | 1 | <https://sferum.ru/?p=start> |